

Rec'd PCT/PTO 02 MAR 2005

PCT/DE03/02717

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

10/52627
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 29 SEP 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

102 40 899.8

Anmeldetag:

04. September 2002

Anmelder/Inhaber:

Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung:

Teilnehmerseitige Geräteanordnung für Datenüber-
mittlungsdienste und zugehörige Komponenten

IPC:

H 04 L, H 04 M

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag


Stanschus



Beschreibung

Teilnehmerseitige Geräteanordnung für Datenübermittlungsdienste und zugehörige Komponenten

5

Die Erfindung betrifft eine teilnehmerseitige Geräteanordnung, die einen Dienstnutzungsrechner enthält, d.h. einen sogenannten Client. Der Dienstnutzungsrechner enthält mindestens eine Speichereinheit, in der Programmbefehle gespeichert sind bzw. speicherbar sind. Außerdem enthält der Dienstnutzungsrechner mindestens einen Prozessor, der die gespeicherten Programmbefehle ausführt. Beim Ausführen der Programmbefehle werden beispielsweise die Funktionen einer Signalisierungseinheit erbracht, deren Signalisierungsfunktion die Nutzung zusätzlicher Leistungsmerkmale des Datenübermittlungsdienstes ermöglicht. Außerdem enthält die teilnehmerseitige Geräteanordnung eine Nutzdatenbearbeitungseinheit, welche im Rahmen des Datenübermittlungsdienstes übermittelte Nutzdaten bearbeitet.

20

Die Funktionen der Nutzdatenbearbeitungseinheit lassen sich ebenfalls vom Dienstnutzungsrechner erbringen. In diesem Fall arbeitet der Prozessor des Dienstnutzungsrechners Programmbefehle ab, bei deren Ausführung die Funktionen der Nutzdatenbearbeitungseinheit erbracht werden.

Der Datenübermittlungsdienst betrifft beispielsweise:

- die Übertragung von Sprachdaten im Rahmen einer Telefonverbindung, oder
- 30 - die Übertragung von Videodaten im Rahmen einer Videokonferenz.

Typische Funktionen der Signalisierungseinheit betreffen die Erbringung zusätzlicher Leistungsmerkmale, insbesondere für
35 solche Teilnehmer, deren Endgeräte an einer Telekommunikationsanlage betrieben werden.

Typische Funktionen der Nutzdatenbearbeitungseinheit sind:

- eine Analog-/Digitalwandlung bzw. eine Digital-/Analogwandlung,
- sowie die Komprimierung von Sprachdaten.

5

Während es in oberen Protokollebenen Verbindungen zur Übertragung der Nutzdaten gibt, ist bei einer Übertragung von Datenpaketen in einem Datenpaketübertragungsnetz die Übertragung der Datenpakete auf unteren Protokollebenen verbindungslos. Die Signalisierung für die Übertragung der Nutzdaten ist beispielsweise festgelegt:

10

- für Internetprotokolltelefondienste in den Protokollen der H.323-Protokollfamilie der ITU-T (International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector), insbesondere in den Protokollen H.225 und H.245,
- für Internetprotokolltelefondienste in dem Signalisierungsprotokoll SIP (Session Initiation Protocol) der IETF (International Engineering Task Force).

15

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Geräteanordnung für Datenübermittlungsdienste anzugeben, die insbesondere eine gleichbleibend hohe Datenübertragungsqualität gewährleistet und die insbesondere soweit wie möglich unabhängig von einem speziellen Betriebssystem des Dienstnutzungsrechners arbeitet. Außerdem sollen eine zugehörige Zusatzeinheit, ein zugehöriger Diensterbringungsrechner, ein zugehöriges Verfahren und ein zugehöriges Programm angegeben werden.

25

Die auf die Geräteanordnung bezogene Aufgabe wird durch eine Geräteanordnung mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

30

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass die Nutzung eines Dienstnutzungsrechners mit Signalisierungseinheit und Nutzdatenbearbeitungseinheit eine Vielzahl von Nachteilen bringt:

35

- so lässt sich auch die Grundfunktion des Datenübermittlungsdienstes, d.h. eine bloße Übermittlung von Nutzdaten zwischen zwei Teilnehmern, insbesondere die damit verbundene Rufannahme bzw. der damit verbundene Rufaufbau, nur bei eingeschaltetem Dienstnutzungsrechner bzw. bei betriebsfähigem Dienstnutzungsrechner nutzen, nicht jedoch beispielsweise bei ausgeschaltetem Dienstnutzungsrechner oder im Fall einer Störung des Dienstnutzungsrechners,
- obwohl es sehr leistungsfähige Prozessoren gibt, gibt es auch immer Anwendungen, welche die volle Leistungsfähigkeit des Prozessors benötigen. Da die Nutzdatenbearbeitung sehr rechenintensiv ist, kommt es beim gleichzeitigen Ausführen einer leistungsfähigen Anwendung und der Nutzdatenbearbeitung durch ein und denselben Prozessor zu Störungen in der Sprachqualität,
- die Nutzdatenbearbeitungseinheit in einem Dienstnutzungsrechner enthält u.a. eine sogenannte Soundkarte, die abhängig vom Betriebssystem und abhängig von ihrem Typ zu installieren ist. So gibt es beispielsweise mehrere hundert verschiedene Typen von Soundkarten. Der mit dem Installieren der Soundkarten verbundene Aufwand ist beträchtlich.

Bei der erfindungsgemäßen Geräteanordnung werden deshalb die Signalisierungseinheit und die Nutzdatenbearbeitungseinheit auf zwei unterschiedliche Geräte aufgeteilt. Die Signalisierungseinheit bleibt weiterhin im Dienstnutzungsrechner. Jedoch werden die Funktionen der Nutzdatenbearbeitungseinheit durch eine Zusatzeinheit erbracht, die eine zusätzliche Speichereinheit zum Speichern der Nutzdaten und eine zusätzliche Bearbeitungseinheit enthält, z.B. einen zusätzlichen Prozessor oder eine ohne Prozessor arbeitende elektronische Schaltung.

Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass die Zusatzeinheit im Wesentlichen unabhängig von dem Betriebssystem des Dienstnutzungsrechners arbeiten kann. Damit lässt sich ein Typ von

Zusatzeinheiten für verschiedene Betriebssysteme nutzen. Die Erfindungsgemäße Geräteanordnung führt außerdem dazu, dass die Sprachqualität unabhängig von der Beanspruchung des Prozessors im Dienstnutzungsrechner durch eine andere Anwendung ist, weil die Sprachqualität im Wesentlichen durch die Nutzdatenbearbeitungseinheit festgelegt wird, die im Wesentlichen unabhängig vom Dienstnutzungsrechner arbeitet.

Außerdem bietet die erfindungsgemäße Geräteanordnung die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit des Dienstnutzungsrechners erheblich zu reduzieren. So ist nur ein sogenannter Netzrechner erforderlich, d.h. ein im Vergleich zu unabhängig von einem Datenübertragungsnetz betreibbaren Rechner reduzierter, kostengünstiger Rechner, der in aller Regel keine Festwertspeicher für sehr große Datenmengen enthält, wie dies bei Festplatten der Fall ist.

Bei einer Weiterbildung der Geräteanordnung enthält der Dienstnutzungsrechner ein Betriebssystemprogramm, das Grundfunktionen zum Betrieb des Dienstnutzungsrechners erbringt, beispielsweise das Betriebssystem WINDOWS NT. Die Grundfunktionen betreffen beispielsweise die Verwaltung des Speichers oder die Ein- und Ausgabe von Daten auf einem Bildschirm. Bei der Weiterbildung enthält die Zusatzeinheit ein zusätzliches Betriebssystemprogramm, das Grundfunktionen zum Betrieb der Zusatzeinheit bringt. Im Zusammenhang mit dem Betriebssystem der Zusatzeinheit wird auch von Firmware gesprochen, weil die Funktionen, insbesondere die Form von Funktionsaufrufen, dieses Betriebssystems nicht an den Nutzer der Zugangseinheit mitgeteilt werden müssen bzw. werden. Bei einer Alternative enthält die Zusatzeinheit eine Schaltung, deren Grundfunktionen ohne Einbeziehung eines Betriebssystemprogramms erbracht werden, d.h. beispielsweise eine Schaltung, die keinen Prozessor enthält.

Bei einer anderen Weiterbildung ist die Zusatzeinheit in einem eigenen Gehäuse außerhalb des Dienstnutzungsrechners

angeordnet. Insbesondere enthält die Zusatzeinheit eine eigene Stromversorgungseinheit, die unabhängig von einem Netzteil des Dienstnutzungsrechners arbeitet. Alternativ wird die Zusatzeinheit bspw. mit einer Stromversorgung für Geräte verbunden, die an einem Datenübertragungsnetz arbeiten. Besonders praktisch lässt sich die Zusatzeinheit in einem Handapparat unterbringen, so dass ein auf dem Schreibtisch des Dienstnutzers ohnehin schon vorhandenes Gerät genutzt wird.

- 10 Bei einer anderen Weiterbildung erbringt die Zusatzeinheit Grundfunktionen des Datenübermittlungsdienstes auch bei ausgeschaltetem Dienstnutzungsrechner. So ist beispielsweise eine sogenannte Gabelfunktion in der Zusatzeinheit enthalten. Die Gabelfunktion ermöglicht es, eine Verbindungsanforderung des Dienstnutzers bspw. zu einem fest vorgegebenen Endgerät auf einfache Art an einen Diensterbringungsrechner zu signalisieren oder einen Ruf entgegenzunehmen.

- 20 Bei einer nächsten Weiterbildung der Geräteanordnung enthält der Dienstnutzungsrechner und die Zusatzeinheit jeweils eine Sende-/Empfangseinheit, die an ein Datenpaketübertragungsnetz angeschlossen ist. Das Datenübertragungsnetz ist bei einer Weiterbildung ein gemäß Internetprotokoll arbeitendes Datenübertragungsnetz.

- Das bspw. gemäß Internetprotokoll arbeitende Datenübertragungsnetz wird bei einer anderen Weiterbildung zum Konfigurieren der Zusatzeinheit vom Dienstnutzungsrechner aus mit Hilfe einer Einstelleinheit genutzt. Die Einstelleinheit tauscht Steuerdaten mit der Sende-/Empfangseinheit des Dienstnutzungsrechners aus, die ihrerseits die Steuerdaten an die Zusatzeinheit weiterleitet oder vorher von der Zusatzeinheit empfangen hat. Durch diese Maßnahme ist keine zusätzliche Schnittstelle zu dem Datenübertragungsnetz zwischen dem Dienstnutzungsrechner und der Zusatzeinheit erforderlich, wie z.B. eine V.24-Schnittstelle oder eine USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus) oder eine Infrarot-Schnittstelle.

Bei einer anderen Weiterbildung wird die Sende-/Empfangs-
einheit der Zusatzeinheit auch für die Übertragung der Nutz-
daten im Rahmen des Datenübermittlungsdienstes genutzt, so
5 dass sie eine Doppelfunktion hat. Im Dienstleistungsrechner
wird bei einer Weiterbildung die Sende-/Empfangseinheit au-
ßerhalb des Datenübermittlungsdienstes, für den die Zusatz-
einheit vorgesehen ist, für die Übertragung von Nutzdaten in
Datenpaketen genutzt. Damit hat auch die Sende-/Empfangs-
10 einheit des Dienstnutzungsrechners eine Doppelfunktion.

Bei einer nächsten Weiterbildung erbringt die Signalisie-
rungseinheit in dem Dienstnutzungsrechner die Funktionen
einer Schnittstelle, die für Teilnehmer an einer Telekommuni-
15 kationsanlage festgelegt worden sind, beispielsweise die
Schnittstelle UP0 des Zentralverbandes der deutschen Elektro-
ingenieure (ZVEI). Viele firmenintern festgelegten Schnitt-
stellen zwischen Teilnehmerendgeräten und einer Telekommuni-
kationsanlage bauen auf diese Schnittstelle auf, beispiels-
20 weise auf die Schnittstellen Cornet, Cornet TS bzw. Cornet IP
(Internet Protocol) der Firma SIEMENS AG.

Zum Konfigurieren der Zusatzeinheit und auch zum Betrieb der
Signalisierungseinheit sind Ein-/Ausgabegeräte erforderlich,
25 die am Dienstnutzungsrechner ohnehin vorhanden sind. Damit
lassen sich diese Funktionen sehr benutzerfreundlich ausfüh-
ren, ohne dass dadurch zusätzlicher gerätetechnischer Aufwand
entsteht. Insbesondere muss das Zusatzgerät keine Tastatur
und keinen Bildschirm bzw. Anschlüsse für solche Einheiten
30 enthalten.

Bei einer nächsten Weiterbildung enthält die Signalisierungs-
einheit und die Einstelleinheit eine Schnittstelle zu einem
Datensichtprogramm, d.h. zu einem sogenannten Browser. Damit
35 wird in der erfindungsgemäßen Geräteanordnung insbesondere
zum Konfigurieren der Zusatzeinheit, aber auch zum Anzeigen
von Signalisierungszuständen ein Programm genutzt, das auf

dem Dienstnutzungsrechner, insbesondere im Fall eines Netzrechner, ohnehin vorhanden ist.

Bei einer anderen Weiterbildung liegt die Zusatzeinheit zwischen dem Dienstnutzungsrechner und dem Datenübertragungsnetz, beispielsweise zwischen dem Dienstnutzungsrechner und einem sogenannten Hub. Die Zusatzeinheit enthält eine Laststeuerungseinheit, die Überlastfälle im Datenübertragungsnetz erfasst. Ein Überlastfall liegt vor, wenn nicht mehr ohne zusätzlich Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die Sprachdaten mit hoher Sprachqualität übertragen werden. Beim Erfassen eines Überlastfalles werden die Nutzdatenpakete, die von der Zusatzeinheit kommen und/oder die an die Zusatzeinheit adressiert sind, vorrangig vor den Datenpaketen weitergeleitet, die vom Dienstnutzungsrechner kommen oder an den Dienstnutzungsrechner adressiert sind. Durch diese Maßnahme lässt sich auch bei drohenden Überlastfällen eine hohe Sprachqualität gewährleisten.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Zusatzeinheit und einen Dienstleistungsrechner, die insbesondere in der erfindungsgemäßen Geräteanordnung oder in einer ihrer Weiterbildungen eingesetzt werden. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren und ein Programm, die zum Betreiben der Geräte der Geräteanordnung geeignet sind. Damit gelten die oben genannten technischen Wirkungen auch für die Zusatzeinheit, für das Verfahren und für das Programm.

Im Folgenden werden Weiterbildungen der Erfindung und Ausführungsbeispiele an Hand der Figuren erläutert. Darin zeigen:

Figur 1 einen Netz-Personalcomputer und ein Handgerät für die Internetprotokolltelefonie, und

Figur 2 eine Bildschirmanzeige für den das Handgerät nutzenden Teilnehmer.

Fig. 1 zeigt einen Netz-Personalcomputer 10 und ein Handgerät 12, die beide zum Erbringen des Dienstes Internetprotokolltelefonie für einen Teilnehmer TlnA dienen, der an eine - nicht dargestellte - Telekommunikationsanlage angeschlossen ist.

- 5 Die Telekommunikationsanlage bietet im Vergleich zu einem Anschluss an eine öffentliche Vermittlungsstelle eine Reihe zusätzlicher Leistungsmerkmale. Die Verbindung zwischen der Telekommunikationsanlage und dem Netz-Personalcomputer 10 bzw. dem Handgerät 12 wird über ein firmeninternes Datenübertragungsnetz 14 hergestellt, das bspw. gemäß Internetprotokoll arbeitet. Das Datenübertragungsnetz 14 wird auch als LAN (Local Area Network) bezeichnet. Die Funktionen der Telekommunikationsanlage und die Funktionen eines Dienstleistungsservers für den Dienst "Internettelefonie" werden beispielsweise von einem Rechner mit einer besonderen Hardware oder von einem Rechner mit einem geeigneten Programm ausgeführt. Beispiele für die erste Möglichkeit sind die Anlagen HiPath 3000 und HiPath 4000 der Firma SIEMENS AG. Mit der Anlage HiPath 5000 lässt sich ein Rechner ohne spezielle Hardware nur mit einem entsprechenden Programm als Dienstleistungsserver für den Dienst Internettelefonie und als Telekommunikationsanlage nutzen. Der Dienstleistungsserver wird auch als Server bzw. in der "H.323-Welt" als Netzzugangseinheit bzw. Gatekeeper bezeichnet. Selbstverständlich lassen sich aber auch Dienstleistungsserver und Telekommunikationsanlagen anderer Firmen einsetzen.

Der Personalcomputer 10 enthält einen Prozessor 16 und eine Speichereinheit 18, die beim Abschalten des Personalcomputers 10 keine Daten speichert. Der Prozessor 16 führt Programmbefehle von Anwendungsprogrammen aus, die nach dem Einschalten des Personalcomputers 10 in die Speichereinheit 18 geladen werden. Der Zugriff des Prozessors 16 auf die Speichereinheit 18 wird durch einen Pfeil 20 dargestellt.

Der Personalcomputer 10 enthält beispielsweise in einem ROM (Read Only Memory) ein Betriebssystem 22, das Grundfunktionen

erbringt, die für die Funktionsfähigkeit des Personalcomputers 10 erforderlich sind. Beispielsweise erbringt das Betriebssystem 22 Funktionen, mit deren Hilfe Zeichen über eine Tastatur 24 in den Personalcomputer 10 eingegeben werden können. Mit Hilfe einer anderen Funktion des Betriebssystems 22 werden Zeichen auf einem Bildschirm 26 dargestellt, der über eine Leitung 28 mit dem Personalcomputer 10 verbunden ist. Die Tastatur 24 ist über eine Leitung 30 mit dem Personalcomputer 10 verbunden.

10

Mit Hilfe der Programme in der Speichereinheit 18 oder mit Hilfe des Betriebssystems 22 werden die Funktionen der im Folgenden erläuterten Einheiten des Personalcomputers 10 erbracht. Eine Sende-/Empfangseinheit 32 des Personalcomputers 10 dient zum Empfangen von Datenpaketen, die aus dem Datenübertragungsnetz 14 kommen sowie zum Senden von Datenpaketen in das Datenübertragungsnetz 14. Die Sende-/Empfangseinheit 32 arbeitet auf einer unteren Protokollebene bspw. gemäß dem Internetprotokoll TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

20

Eine Teilnehmerprotokolleinheit 34 dient auf einer höheren Protokollebene dem teilnehmerseitigen Abschluss eines Signalisierungsprotokolls zwischen dem als Teil eines Endgerätes an eine Telekommunikationsanlage angeschlossenen Personalcomputer 10 eines Teilnehmers TlnA und der Telekommunikationsanlage. Beispielsweise wird an einer national festgelegten UP0-Schnittstelle ein solches Protokoll übertragen. Die Teilnehmerprotokolleinheit 34 arbeitet beispielsweise gemäß einem firmeninternen Protokoll, z.B. gemäß dem Protokoll Cornet der Firma SIEMENS AG. Die Teilnehmerprotokolleinheit 34 gibt über das Datenübertragungsnetz 14 zu sendende Daten an die Sende-/Empfangseinheit 32 aus. Andererseits leitet die Sende-/Empfangseinheit 32 über das Datenübertragungsnetz 14 empfangene Signalisierungsdaten an die Teilnehmerprotokolleinheit 34 weiter, siehe Pfeil 36.

30

35

Eine Handgerätsteuereinheit 38 dient zum Erbringen von Funktionen auf der gleichen Protokollebene wie die Teilnehmerprotokolleinheit 34. Die Handgerätesteuereinheit 38 dient zum Konfigurieren des Handgerätes 12. Steuernachrichten werden
5 von der Handgerätsteuereinheit 38 an die Sende-/Empfangseinheit 32 weitergeleitet, die die Nachrichten dann zum Handgerät 12 sendet. Andererseits werden vom Handgerät 12 kommende Bestätigungsmeldungen oder Meldungen mit Einstellwerten von der Sende-/Empfangseinheit 32 zur Handgerätsteuereinheit
10 38 weitergeleitet, siehe Pfeil 40.

Eine Schnittstellenfunktionseinheit 42 bildet die Schnittstelle zwischen der Teilnehmerprotokolleinheit 34 und der Handgerätsteuereinheit 38 auf der einen Seite und einem Da-
15 tensichtprogramm 43 auf der anderen Seite. Beispielsweise enthält die Schnittstellenfunktionseinheit 42 eine sogenannte Erweiterungsprogramm-Schnittstelle 44 (PlugIn-Interface) zu einer Programmkomponente des Datensichtprogramms 43, mit deren Hilfe die Fähigkeiten eines herkömmlichen Datensicht-
20 programms 42 auf einfache Art erweitert werden, z.B. ein sogenanntes Applet in der Programmiersprache JAVA. Die Programmkomponente wird für die Teilnehmerprotokolleinheit 34 von einem Dienstleistungsrechner zum Erbringen der Funktionen der Telekommunikationsanlage und für die Handgerätsteuer-
25 einheit 38 von einem Dienstleistungsrechner im Handgerät 12 übertragen. Im Ausführungsbeispiel erbringt der Dienstleistungsrechner zum Erbringen der Funktionen der Telekommunikationsanlage auch die Funktionen einer Netzzugangseinheit (Gatekeeper) zu dem Datenpaketübertragungsnetz. Bei einem
30 anderen Ausführungsbeispiel werden diese Funktionen von zwei verschiedenen Dienstleistungsrechnern erbracht.

Die Schnittstellenfunktionseinheit 42 verteilt die vom Datensichtprogramm 43 kommenden Meldungen an die Teilnehmerprotokolleinheit 34 bzw. an die Handgerätsteuereinheit 38. In der
35 anderen Richtung werden von der Teilnehmerprotokolleinheit 34 kommende Daten bzw. von der Handgerätsteuereinheit 38 kommen-

de Daten an das Datensichtprogramm 43 weitergeleitet, siehe Pfeile 46 bis 50.

Das Datensichtprogramm 42 wird auch als WEB-Browser bezeichnet. Mit Hilfe des Datensichtsprogramms 43 ist es möglich, in dem Datenübertragungsnetz 14 auf Textdaten im HTML-Format (Hyper Text Markup Language) zuzugreifen. Das Datensichtprogramm 42 hat eine grafische Benutzeroberfläche, die unten an Hand der Figur 2 näher erläutert wird.

Das Handgerät 12 enthält ebenfalls eine Sende-/Empfangseinheit 52, die gemäß Internetprotokoll arbeitet und Datenpakete aus dem Datenübertragungsnetz 14 empfängt sowie Datenpakete in das Datenübertragungsnetz 14 sendet, beispielsweise zum Personalcomputer 10 oder zum Telekommunikationsanlagen-Diensterbringungsrechner.

Die Sende-/Empfangseinheit 52 enthält auch eine Lasterfassungseinheit, welche die Last auf dem Datenübertragungsnetz 14 erfasst. Da das Handgerät 12 zwischen dem Personalcomputer 10 und dem Diensterbringungsrechner geschaltet ist, ist es der Sende-/Empfangseinheit 52 möglich, im Fall von drohender Überlast die Übertragung von Datenpaketen vom Personalcomputer 10 zum Diensterbringungsrechner zu beschränken. Mit anderen Worten werden dadurch Datenpakete priorisiert, die zum Handgerät 12 von dem Diensterbringungsrechner, d.h. der Netzzugangseinheit bzw. dem Gatekeeper, gesendet werden oder die das Handgerät 12 an den Diensterbringungsrechner sendet.

Eine Protokolleinheit 54 dient zum Ausführen eines Signalisierungsprotokolls für die Übertragung von Sprachdaten in Datenpaketen. Die Protokolleinheit 54 arbeitet beispielsweise gemäß der Signalisierungsprotokolle H.225 und H.245 der Protokollfamilie H.323 der ITU-T. Außerdem dient die Protokolleinheit 54 zum Weiterleiten des von der Sende-/Empfangseinheit 52 kommenden Empfangs-Nutzdatenstroms an eine Nutzdatenstrom-/Audiosteuerereinheit 56. In der anderen

Richtung werden von der Nutzdatenstrom-/Audiosteereinheit 56 kommende Sprachdaten an die Sende-/Empfangseinheit 52 durch die Protokolleinheit 54 weitergeleitet, siehe Pfeile 58 und 60. Die Nutzdatenstrom-/Audiosteereinheit führt beispielsweise eine Pulsmodulation gemäß Standard G.711 oder eine Sprachcodierung gemäß Standard G.723.1 der ITU durch.

Die Sprachdaten werden vom Teilnehmer TlnA mit Hilfe eines Kopfhörers 62 mit Mikrofon in das Handgerät 12 eingegeben. Der Kopfhörer 62 mit Mikrofon ist über eine Übertragungsstrecke 64 mit dem Handgerät 12 verbunden, beispielsweise mittels einer Leitung, einer Funkübertragungsstrecke oder mit Hilfe einer Infrarotübertragungsstrecke. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel enthält das Handgerät 12 alternativ oder kumulativ zum Kopfhörer 62 mit Mikrofon eine Freisprecheinrichtung, die durch ein im Handgerät 12 enthaltendes Mikrofon und durch einen im Handgerät 12 enthaltenen Lautsprecher gebildet wird. Die aus dem Datenübertragungsnetz 14 kommenden Sprachdaten werden am Kopfhörer 62 für den Teilnehmer TlnA hörbar ausgegeben.

Das Handgerät 12 enthält außerdem einen WEB-Diensterbringungsrechner 66 (world wide web), der auch als WEB-Server bezeichnet wird und der das Partnerprogramm zum Datensichtprogramm 42 hinsichtlich der Konfiguration des Handgerätes 12 ist. Der WEB-Server 66 lässt sich in einem integrierten Schaltkreis realisieren.

Die Sende-/Empfangseinheit 52 leitet Nachrichten, welche Einstellungen am Handgerät 12 betreffen, an den Diensterbringungsrechner 66 weiter, siehe Pfeil 68. Der Diensterbringungsrechner 66 steuert abhängig von den empfangenen Einstellwerten dann die Protokolleinheit 54 oder die Nutzdatenstrom-/Audio-Steuereinheit 56 an, siehe Pfeile 70 und 72. In der anderen Richtung ist der Diensterbringungsrechner 66 in der Lage, Einstellungen der Protokolleinheit 54 und der Steuereinheit 56 abzufragen und über die Sende-/Empfangseinheit 52

an den Personalcomputer 10 weiterzuleiten. Zu den Einstellungen gehören beispielsweise:

- die Internetadresse des Handgerätes 12,
- die Zuordnung des Personalcomputers 10 zum Handgerät 12
- 5 über die Internetadresse des Personalcomputers 10,
- die Internetadresse des Dienstleistungsrechners, d.h. der Netzzugangseinheit bzw. des Gatekeepers,
- eine Internetadresse und eine sogenannte Portnummer für den Empfang des Nutzdatenstroms,
- 10 - die Vorgabe einer Codierungsart.

Im Ausführungsbeispiel enthält das Handgerät 12 keine Eingabe-
vorrichtung, wie z.B. eine Tastatur, und auch keine Anzei-
geeinheit, wie z.B. einen Bildschirm. Der Personalcomputer 10
15 enthält keinen Magnetspeicher zum Speichern von Datenmengen
größer als ein Megabyte, d.h. keine Festplatte oder einen
ähnlichen Speicher.

Fig. 2 zeigt eine Bildschirmanzeige 100 für den Teilnehmer
20 TlnA bei der Nutzung seines Handgerätes 12. Ein auf dem Bild-
schirm 26 dargestelltes Grafikfenster 102 enthält eine Titel-
zeile 104, in der der Name des verwendeten Datensichtpro-
gramms 43 angegeben ist. In einer unter der Titelzeile 104
angeordneten Kopfzeile 106 wird die Adresse des Dienstleis-
tungsrechners angezeigt, im Ausführungsbeispiel die Adresse:
http://hipath/opticlientweb.

Unterhalb der Kopfzeile 106 werden Teilnehmerzeilen 108, 110
und 112 für den Teilnehmer TlnA, für einen Teilnehmer TlnB
30 und für einen Teilnehmer TlnC sowie weitere nicht im einzel-
nen dargestellte Teilnehmerzeilen 114 dargestellt. Die Endge-
räte der zu den Teilnehmerzeilen 108 bis 114 gehörenden Teil-
nehmer sind beispielsweise ebenfalls an dieselbe Telekommuni-
kationsanlage oder an Telekommunikationsanlagen desselben
35 Verbundes von Telekommunikationsanlagen angeschlossen. Aber
auch für sogenannte "externe" Teilnehmer, d.h. für Teilneh-

mer, die nicht an die Telekommunikationsanlage angeschlossen sind, lassen sich Teilnehmerzeilen darstellen.

Jede Teilnehmerzeile 108 bis 114 enthält ein Teilnehmernamensfeld, siehe beispielsweise die Teilnehmernamensfelder 116, 118 bzw. 120 für den Teilnehmer TlnA, TlnB und TlnC. Weiterhin enthält jede Teilnehmerzeile 108 bis 114 ein Zustandsfeld, in dem der Zustand des Handgerätes des betreffenden Teilnehmers angezeigt wird, siehe Zustandsfelder 122, 124 und 126 für den Teilnehmer TlnA, TlnB bzw. TlnC. Die Teilnehmerzeile des Teilnehmers TlnA, d.h. des Teilnehmers, der das dem Personalcomputer 10 zugeordnete Handgerät 12 nutzt, wird hervorgehoben dargestellt, siehe doppelte Umrahmung der Teilnehmerzeile 108 in Figur 2. Es wird angenommen, dass der Teilnehmer TlnA von einem Teilnehmer TlnB angerufen worden ist und nun bei einem Teilnehmer TlnC rückfragen möchte. Der Teilnehmer TlnB wurde in den Zustand "Halten" geschaltet, siehe Zustandsfeld 124. Der Teilnehmer TlnC wird gerufen, siehe Zustand "Rufen" im Zustandsfeld 126. Im Zustandsfeld 122 für das Handgerät 12 wird der Zustand "Rückfrage" angezeigt.

Außerdem enthält das Grafikfenster 102 in seinem unteren Bereich Funktionstasten 128 bis 134, mit deren Hilfe die durch die Telekommunikationsanlage zur Verfügung gestellten Leistungsmerkmale genutzt werden können. So sind eine Funktionstaste 128 dem Leistungsmerkmal "Wahlwiederholung" und eine Funktionstaste 130 dem Leistungsmerkmal "Rufumleitung" zugeordnet. Eine Funktionstaste 134 dient zum Konfigurieren des Handgerätes 12 und wird in der Regel nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Handgerätes 12 genutzt.

Patentansprüche

1. Teilnehmerseitige Geräteanordnung (10, 12) für einen Datenübermittlungsdienst,

5

mit einem Dienstnutzungsrechner (10), der mindestens eine Speichereinheit (18) enthält, in der Programmbefehle speicherbar sind, und der mindestens einen Prozessor (16) enthält, der die gespeicherten Programmbefehle ausführt,

10

mit einer Signalisierungseinheit (34), deren durch den Dienstnutzungsrechner (10) erbrachte Signalisierungsfunktionen die Nutzung zusätzlicher Leistungsmerkmale des Datenübermittlungsdienstes ermöglichen,

15

und mit einer Nutzdatenbearbeitungseinheit (56), die die im Rahmen des Datenübermittlungsdienstes zu übermittelnden oder übermittelten Nutzdaten bearbeitet,

20

wobei eine Zusatzeinheit (12) eine zusätzliche Speichereinheit und eine zusätzliche Bearbeitungseinheit enthält und die Funktionen der Nutzdatenbearbeitungseinheit (56) erbringt.

2. Geräteanordnung (10, 12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dienstnutzungsrechner (10) ein Betriebssystemprogramm (22) enthält, das Grundfunktionen zum Betrieb des Dienstnutzungsrechners (10) erbringt,

30

dass die Zusatzeinheit (12) ein zusätzliches Betriebssystemprogramm enthält, das Grundfunktionen zum Betrieb der Zusatzeinheit erbringt, oder dass die Zusatzeinheit (12) eine Schaltung enthält, deren Grundfunktionen ohne Einbeziehung eines Betriebssystemprogramms erbracht werden.

35

3. Geräteanordnung (10, 12) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzeinheit

(12) in einem eigenen Gehäuse vorzugsweise außerhalb des Dienstnutzungsrechners (10) angeordnet ist,

5 und/oder dass die Zusatzeinheit (12) eine eigene Stromversorgungseinheit enthält, die unabhängig von einem Netzteil des Dienstnutzungsrechners (10) arbeitet,

und/oder dass die Zusatzeinheit (12) mit der Stromversorgung eines Datenübertragungsnetzes (14) verbunden ist,

10

und/oder dass die Zusatzeinheit (12) Grundfunktionen des Datenübermittlungsdienstes auch bei ausgeschaltetem Dienstnutzungsrechner erbringt, insbesondere die Entgegennahme eines ankommenden Rufes und/oder den Aufbau eines abgehenden Rufes,

15

und/oder dass die Zusatzeinheit (12) in einem Handapparat enthalten ist.

20 4. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Dienstnutzungsrechner (10) ein Rechner ohne Magnetspeichereinheit und/oder ohne Sprachbearbeitungseinheit ist,

25 und/oder dass der Dienstnutzungsrechner (10) ein Netzrechner ist, der mindestens ein Anwendungsprogramm bei jedem Start über das Datenübertragungsnetz (14) empfängt.

30 5. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Dienstnutzungsrechner (10) und die Zusatzeinheit (12) jeweils eine Sende-/Empfangseinheit (32, 52) enthalten, die Datenpakete über ein Datenübertragungsnetz (14) sendet und empfängt,

35 wobei das Datenübertragungsnetz (14) vorzugsweise gemäß Internetprotokoll oder gemäß einem auf dem Internetprotokoll aufbauenden Protokoll arbeitet.

6. Geräteanordnung (10, 12) nach Anspruch 5, g e k e n n -
z e i c h n e t durch eine im Dienstnutzungsrechner (10)
enthaltene Einstelleinheit (38), die Einstellfunktionen zum
5 Konfigurieren der Zusatzeinheit (12) erbringt,

und durch eine Kommunikationsfunktion in der Einstelleinheit
(38), die Einstellwerte von der Einstelleinheit (38) zu der
Sende-/Empfangseinheit (32) des Dienstnutzungsrechners über-
10 trägt.

7. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die
Zusatzeinheit (12) eine Sende-/Empfangseinheit (52) enthält,
15 die zum Erbringen des Datenübermittlungsdienstes Nutzdaten
über ein Datenübertragungsnetz (14) empfängt und/oder Nutzda-
ten in das Datenübertragungsnetz (14) sendet,

wobei das Datenübertragungsnetz (14) vorzugsweise gemäß In-
20 ternetprotokoll oder gemäß einem auf dem Internetprotokoll
aufbauenden Protokoll arbeitet,

und/oder wobei die Nutzdaten Sprachdaten und/oder Videodaten
sind,

und/oder dass die Nutzdaten gemäß dem Protokoll H.323 oder
einem darauf aufbauenden Protokoll übertragen werden,

und/oder dass Signalisierungsnachrichten zu der Sende-
30 /Empfangseinheit (52) der Zusatzeinheit (12) gemäß einem
Steuerprotokoll für die Übermittlung von Nutzdaten in Daten-
paketen übertragen werden, vorzugsweise gemäß Protokoll H.225
oder gemäß Protokoll H.245 oder gemäß SIP-Protokoll.

8. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die
Signalisierungseinheit (34) im Dienstnutzungsrechner (10)

Funktionen einer Schnittstelle erbringt, die für Teilnehmer (TlnA) an einer Telekommunikationsanlage festgelegt worden ist oder für eine Schnittstelle, die auf einer solchen Schnittstelle aufbaut, vorzugsweise Funktionen einer UP0-Schnittstelle oder einer Cornet-Schnittstelle.

9. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Signalisierungseinheit (34) und/oder die Einstelleinheit (38) eine Schnittstelle (42) zu einem Datensichtprogramm (43) enthält, das zum Zugriff auf Daten über ein Datenübertragungsnetz (14) dient, vorzugsweise auf Textdaten, die gemäß einer Textbeschreibungssprache dargestellt werden.

10. Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Laststeuerungseinheit, die Überlastfälle auf dem Datenübertragungsnetz (14) zwischen dem Dienstnutzungsrechner (10) und der Zusatzeinheit (12) erfasst,

und die bei Überlastfällen die Nutzdatenpakete für den Datenübermittlungsdienst bevorzugt weiterleitet.

11. Zusatzeinheit (12), insbesondere für eine Geräteanordnung (10, 12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

mit einer Nutzdatenbearbeitungseinheit (56) zum Bearbeiten von Nutzdaten, die im Rahmen eines Datenübermittlungsdienstes übermittelt werden,

mit einer Sende-/Empfangseinheit (52) zum Anschluss an ein Datenübertragungsnetz (14),

mit einer Steuereinheit (66) zum Steuern der Nutzdatenbearbeitungseinheit (56),

und mit einer Kommunikationsfunktion zum Austausch von Steuer-
ermeldungen oder Steuersignalen zwischen der Steuereinheit
(66) und der Nutzdatenbearbeitungseinheit (56).

5 12. Zusatzeinheit (12) nach Anspruch 11, dadurch ge-
kennzeichnet, dass der Zusatzeinheit (12) mindestens
eine Funktionseinheit enthält, die Funktionen einer Zusatz-
einheit der Geräteanordnung (10, 12) nach einem der Ansprüche
1 bis 10 erbringt.

10

13. Zusatzeinheit (12) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch
gekennzeichnet, dass die Zusatzeinheit keinen An-
schluss für eine Tastatur und/oder keinen Anschluss für einen
Bildschirm und/oder keine Tastatur und/oder keinen Bildschirm
15 enthält,

und/oder das die Zusatzeinheit keine Signalisierungseinheit
enthält, mit der zusätzliche Leistungsmerkmale des Datenüber-
mittlungsdienstes nutzbar sind.

20

14. Dienstnutzungsrechner (10), insbesondere für eine Geräte-
anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

mit mindestens einer Speichereinheit (18), in der Programmbe-
fehle speicherbar sind, und mit mindestens einem Prozessor
(16), der die gespeicherten Programmbefehle ausführt,

mit einer Signalisierungseinheit (34), deren durch den
Dienstnutzungsrechner (10) erbrachte Signalisierungsfunktio-
nen die Nutzung zusätzlicher Leistungsmerkmale eines Daten-
30 übermittlungsdienstes ermöglichen,

wobei der Dienstnutzungsrechner keine Nutzdatenbearbeitungs-
einheit (56) enthält, die die im Rahmen des Datenübermitt-
35 lungsdienstes zu übermittelnden oder übermittelten Nutzdaten
bearbeitet.

15. Dienstnutzungsrechner (10) nach Anspruch 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass der Dienstnutzungsrechner (10)
mindestens eine Funktionseinheit enthält, die Funktionen
eines Dienstnutzungsrechners (10) der Geräteanordnung (10,
5 12) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 erbringt.

16. Verfahren, insbesondere zum Betreiben einer Geräteanord-
nung (10, 12) oder einer Zusatzeinheit (12) nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
10

mit den ohne Beschränkung durch die angegebene Reihenfolge
auszuführenden Schritten:

Bereitstellen einer Signalisierungseinheit (34) für die Nut-
15 zung zusätzlicher Leistungsmerkmale eines Datenübermittlungs-
dienstes in einem ersten Gerät (10),

Bereitstellen einer Nutzdatenbearbeitungseinheit (56) in
einem zweiten Gerät (12),
20

Zuordnen der beiden Geräte (10, 12) zueinander,

gleichzeitiges Nutzen der beiden Geräte (10, 12) zum Erbrin-
gen eines Datenübermittlungsdienstes und/oder zugehöriger
25 zusätzlicher Leistungsmerkmale.

17. Programm mit einer Befehlsfolge, bei deren Ausführung
durch einen Prozessor die auf den Dienstnutzungsrechner (10)
bezogenen Funktionen und/oder die auf die Zusatzeinheit (12)
30 bezogenen Funktionen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16 er-
bracht werden.

Zusammenfassung

Teilnehmerseitige Geräteanordnung für Datenübermittlungsdienste und zugehörige Komponenten

5

Erläutert wird u.a. eine Geräteanordnung (10, 12), die einen Netz-Personalcomputer (10) und ein Handgerät (12) enthält,

- die beide zur Erbringung des gleichen Datenübermittlungsdienstes genutzt werden. Durch die Aufteilung der Funktions-

10 einheiten auf zwei Geräte lässt sich u.a. eine gleichbleibend hohe Sprachqualität bei der Übertragung von Sprachdaten gewährleisten.

(Figur 1)

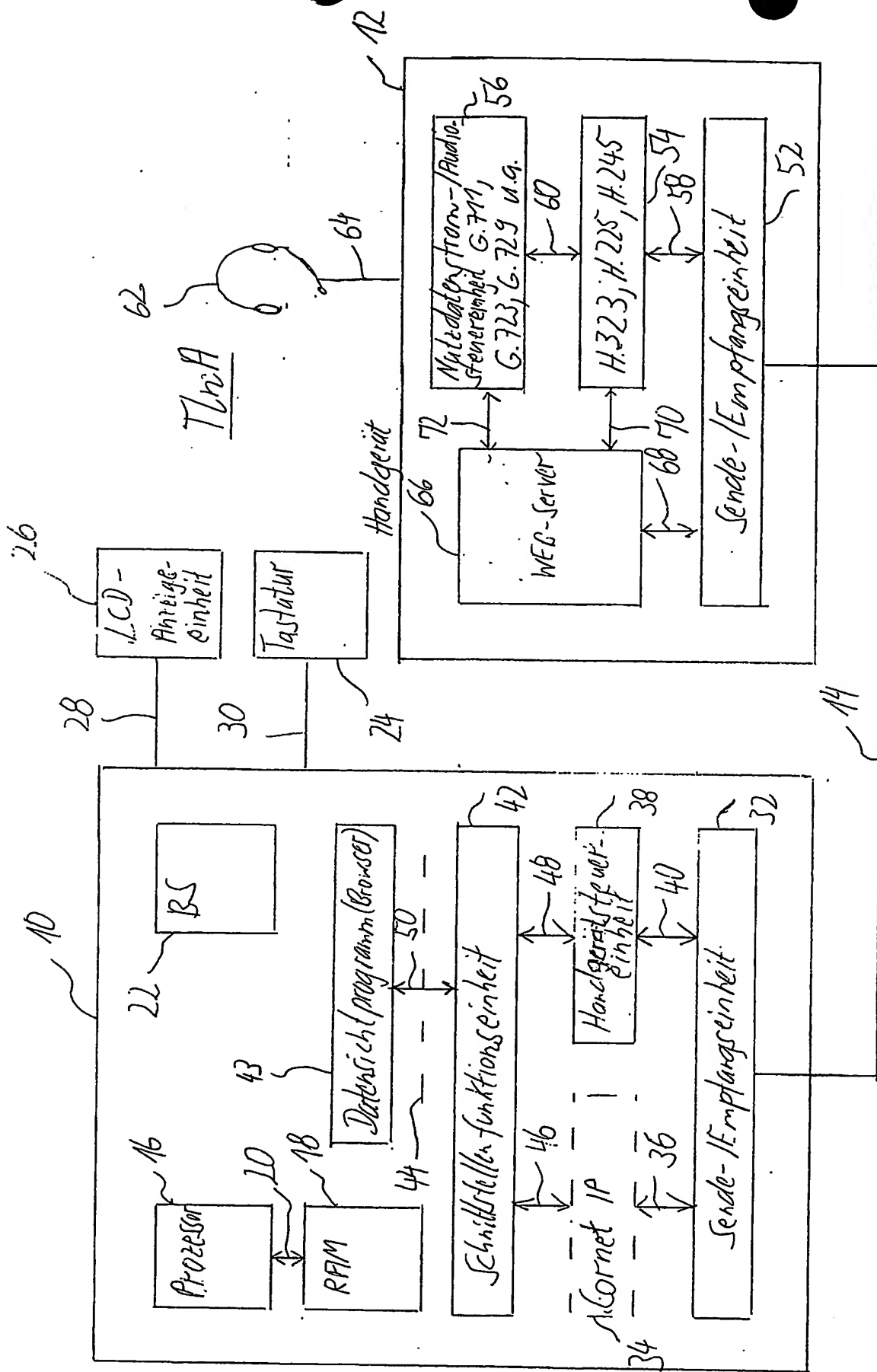


Fig. 1

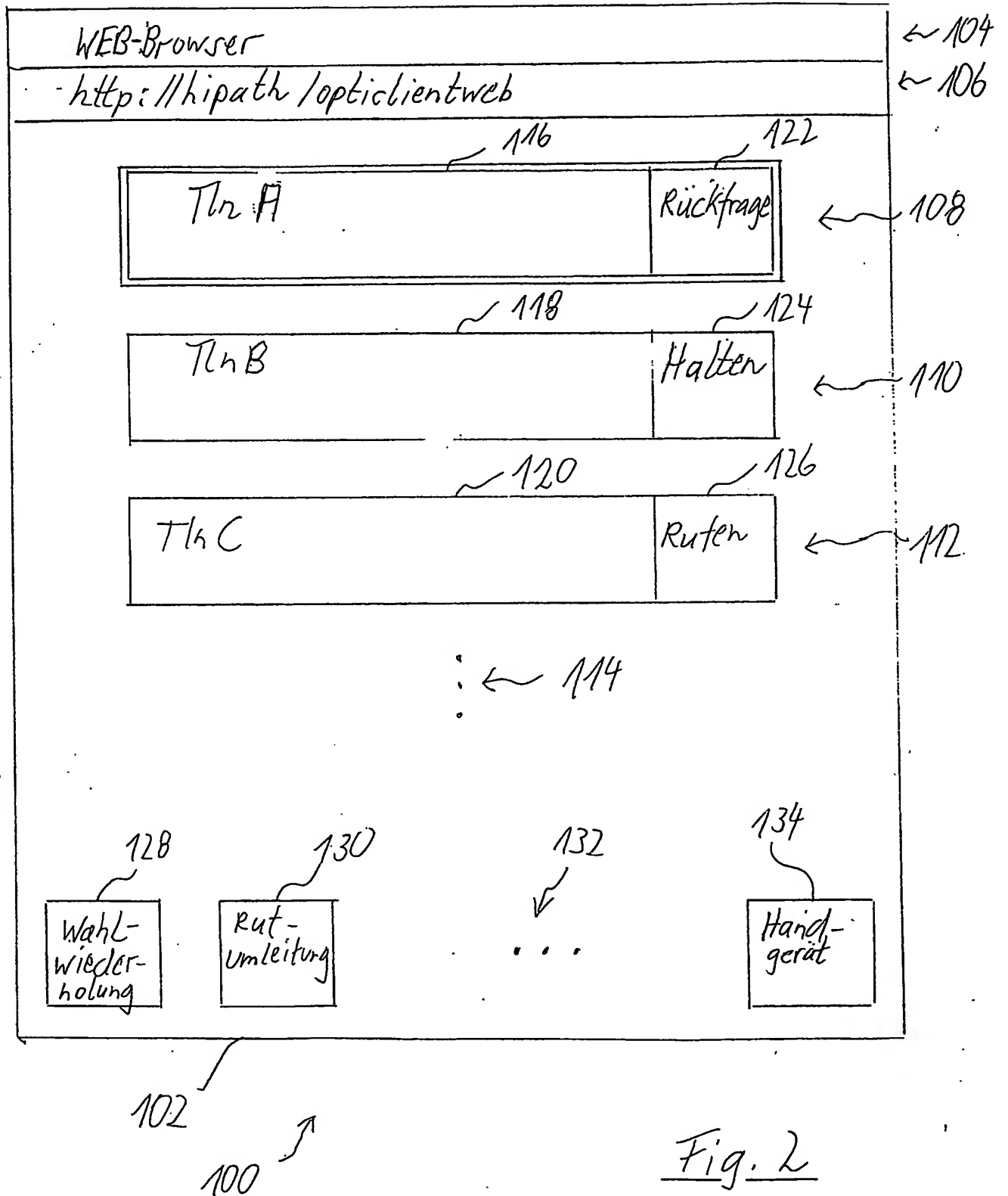


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.